



VYSOKÉ UČENÍ TECNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM SKALKY

APARTMEN BUILDING SKALKY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE:

AUTHOR

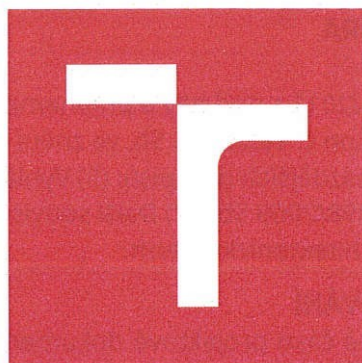
OLGA SVOBODOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE:

SUPERVISOR

Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.

BRNO 2108



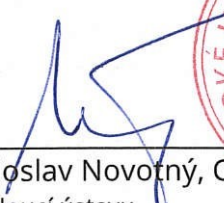
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

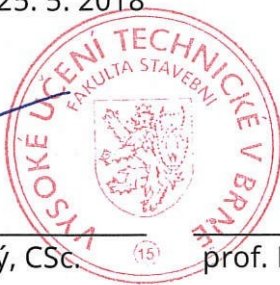
ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Olga Svobodová
Název	Bytový dům Skalky
Vedoucí práce	Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2017
Datum odevzdání	25. 5. 2018

V Brně dne 30. 11. 2017


prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu


prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT



PODKLADY A LITERATURA

Podklady a literatura

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy odborných firem a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další související vyhlášky, (8) Platné normy ČSN, EN; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené, částečně podsklepené nebo nepodsklepené budovy bytového domu. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, půdorysů zadaných podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



Ing. Roman Brzoň, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Bakalářská práce řeší projekt bytového domu ve Svitávce. Bytový dům má celkem 10 bytových jednotek. Má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží. V podzemním podlaží je umístěna technická místnost a sklepní kóje. Obvodová nosná konstrukce suterénu je navržena jako monolitická z železobetonu. Obvodové zdivo nadzemní části objektu je řešeno z keramických tvárnic Heluz doplněných kontaktním zateplovacím systémem podle zásad ETICS. Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako monolitické z železobetonu. Celý objekt je zastřešen jednoplašťovou plochou střechou se spádovou vrstvou z tepelné izolace.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, Svitávka, bakalářská práce, suterén, plochá střecha

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the project of an apartment building in Svitávka. The apartment building has ten flats. It has four above-ground floors and one basement floor. In the basement is utility room and cellars. The external load-bearing structure of the basement is designed as monolithic reinforced concrete. The external wall of the above-ground part of the project is designed of clay blocks Heluz complemented with a contact thermal insulation system according to ETICS. The horizontal load-bearing structures are projected of monolithic reinforced concrete. The whole building is roofed with a warm flat roof with a screed to fall of thermal insulation.

KEYWORDS

Apartment building, Svitávka, bachelor thesis, basement, flat roof

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Olga Svobodová, *Bytový dům Skalky*. Brno, 2017. 56 s., 346 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Roman Brzoň, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 25.5.2018

Olga Svobodová

Autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Poděkování patří především vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Romanu Brzoňovi, Ph.D. za odborné vedení a cenné rady při zpracování bakalářské práce a za přátelské a vstřícné jednání při konzultacích. Dále bych chtěla poděkovat také mojí rodině a blízkým za podporu, kterou mi poskytovali během studia i při zpracovávání této práce.

Obsah

1. Úvod.....	10
2. Vlastní text práce.....	11
A. Průvodní zpráva.....	11
A1. Identifikační údaje.....	11
A.1.1 Údaje o stavbě.....	11
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	11
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	11
A.2. Seznam vstupních podkladů.....	11
A.3. Údaje o území.....	12
A.4. Údaje o stavbě.....	14
A.5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	16
B. Souhrnná technická zpráva.....	16
B.1. Popis území stavby.....	16
B.2. Celkový popis stavby.....	17
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	17
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	18
B.2.3 Celkové provozní řešení.....	18
B.2.4 Bezbariérové řešení stavby.....	19
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	19
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	20
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	25
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	26
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi.....	26
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	26
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	26
B.3. Připojení na technickou infrastrukturu.....	27
B.4. Dopravní řešení.....	27
B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	28
B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	28
B.7. Ochrana obyvatelstva.....	29
B.8. Zásady organizace výstavby.....	30
D.1.1.a. Architektonicko-stavební řešení- Technická zpráva.....	34
D.1.1.a.1. Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje.....	34
D.1.1.a.2. Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení.....	34
D.1.1.a.3. Bezbariérové užívání stavby.....	35
D.1.1.a.4. Konstrukční a materiálové řešení.....	35
D.1.1.a.5. Stavební fyzika.....	36
D.1.1.a.6. Požadavky na požární ochranu konstrukce.....	37

D.1.1.a.7. Údaje o požadované jakosti materiálů a o požadované jakosti provedení.....	37
D.1.1.a.8. Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.....	38
D.1.2.a. Stavebně konstrukční řešení- Technická zpráva.....	38
D.1.2.a.1. Popis navrženého nosného systému stavby.....	38
D.1.2.a.2. Popis jednotlivých konstrukcí a navržených materiálů.....	38
D.1.2.a.3. Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu.....	43
D.1.2.a.4. Zajištění stavební jámy.....	44
D.1.2.a.5. Zvláštní požadavky na provádění konstrukcí.....	44
D.1.2.a.6. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí.....	44
D.1.2.a.7. Požadavky na vypracování dokumentace- obsah a rozsah.....	44
D.1.2.a.8. Seznam použité literatury, norem a právních předpisů, podkladů a výpočetních programů.....	45
3. Závěr	47
4. Seznam použitých zdrojů	48
5. Seznam použitých zkratk a symbolů.....	52
6. Seznam příloh	54

1. Úvod

Bakalářská práce se zabývá projektem podsklepeného bytového domu. Objekt je situován v klidné části Městyse Svitávka na ulici Husova. Bytový dům je tvořen čtyřma nadzemními a jedním podzemním podlažím. Součástí návrhu je i parkovací plocha v úrovni 1.NP.

Hlavní cíly bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby, umístění objektu na parcele a osazení do terénu, posouzení navrženého objektu z hlediska požární bezpečnosti, tepelné techniky, akustiky a denního osvětlení.

Dispoziční řešení vychází podle platných předpisů a norem a současných moderních bytových trendů. Celkem je v objektu 10 bytových jednotek o velikosti 1+kk, 2+kk a 3+kk. Uvažuje se bezbariérový pohyb v budově. V 1.NP je navržen jeden byt pro imobilní osoby. Konstrukční a požárně bezpečnostní řešení je navrženo podle platných předpisů a norem.

Jednotlivé části jsou řešeny v přílohách bakalářské práce.

2. Vlastní text práce

A. Průvodní zpráva

A1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	Novostavba bytového domu
Místo stavby:	Svitávka, parcela č. 2140, k. ú. Svitávka 760943
Kraj:	Jihomoravský
Předmět dokumentace:	Bytový dům se zastavěnou plochou 273 m ²

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

Stavebník:	Městys Svitávka
Sídlo stavebníka:	Hybešova 166, 67932 Svitávka

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zhotovitel projektové dokumentace:	Olga Svobodová
Sídlo projektanta:	Havlíčkova 368, 67932 Svitávka

A2. Seznam vstupních podkladů

- Záměr investora
- Územní plán města Svitávka
- Snímek z katastru nemovitostí
- Informace o parcelách katastru nemovitostí
- Mapa inženýrských sítí
- Prohlídka lokality a pozemku

A3. Údaje o území

a) *rozsah řešeného území; zastavěné/ nezastavěné území*

Stavební pozemek se nachází na parcele č. 2140 k.ú. Svitávka na okraji městyse Svitávka, okolní zástavbu tvoří stavby pro bydlení- bytové domy. Tvar pozemku je lichoběžníkový, v mírném svahu.

b) *dosavadní využití a zastavěnost území*

Okolní parcely jsou ve vlastnictví soukromých osob. Na pozemku se nenachází žádná stavba určená k demolici, ani stromy, nebo jiný porost, který by narušoval průběh výstavby. Pozemek je veden jako trvalý travní porost.

c) *údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů*

Pozemek a nejbližší okolí se nenachází v památkové rezervaci, ani v záplavovém území

d) *údaje o odtokových poměrech*

Pozemek se nachází ve svahu, Plocha je převážně zatravněná, voda z parkoviště bude svedena do jednotné kanalizace, z travnatých ploch se bude odvádět přirozeně vsakem. Na hranici pozemku stavebníka (parc. č. 2140) je vyvedena přípojka jednotné kanalizace zakončená revizní šachtou. Tudy se bude odvádět splašková voda z budovy, a z části dešťová. V domě je řešen systém pro využití dešťové vody.

e) *údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování*

Projekt řeší výstavbu bytového domu a přilehlých zpevněných ploch. Místo stavby splňuje požadavky územního plánu.

f) údaje o dodržení požadavků dotčených orgánů

Všechny požadavky jsou splněny. Parcela dotčená stavbou se nenachází v chráněném území. V blízké oblasti nejsou žádné kulturní památky, chráněné krajinné i ekologické celky, ani jiné podobné systémy.

Budou dodržena veškerá ochranná pásma inženýrských sítí při tvorbě přípojek.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Nebyly vzneseny žádné požadavky dotčených orgánů

h) seznam výjimek a úlevových řízení

Nejsou navrženy žádné výjimky ani úlevová řízení

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Související ani podmiňující investice nejsou plánovány

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby (podle katastru nemovitostí)

Pozemek je ve vlastnictví Kamila Kupsy. Obec odkoupí část pozemku od současného majitele. Tato koupě je již v jednání.

p.č. 2140	Kamil Kupsa a Marie Kupsová, Sedláčkova 89, 67932 Svitávka trvalý travní porost
-----------	---

p.č. 150/7	Kamil Kupsa a Marie Kupsová, Sedláčkova 89, 67932 Svitávka orná půda
------------	--

p.č. 2141	Alžběta Němcová, nám. Svobody 6, 67932 Svitávka trvalý travní porost
-----------	--

p.č. 2206 Městys Svitávka,
Hybešova 166, 67932 Svitávka
ostatní plocha- komunikace

p.č. 2046/6 Městys Svitávka,
Hybešova 166, 67932 Svitávka
ostatní plocha- komunikace

A4. Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončení stavby

Jedná se o novostavbu.

b) účel využívání

Bytový dům s 10 bytovými jednotkami.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není kulturní památkou

*e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných
technických požadavky zabezpečujících bezbariérové využívání stavby*

- Údaje o dodržení technických požadavků na stavby

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. (Vyhláška o technických požadavcích na stavby), 23/2008 Sb. (Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb) a 269/2009 Sb. (Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území).

- **Údaje o dodržení obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb**

Vycházelo se ze Stavebního zákona č. 183/2006 Sb. a vyhlášky 398/42009 Sb., které zabezpečují užívání staveb osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících s jiných právních předpisů

Všechny požadavky požadavky dotčených orgánů (Krajská hygienická stanice, Hasičský záchranný sbor, Státní energetická inspekce) byly splněny.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou žádné.

h) navrhované kapacity stavby

Plocha pozemku	2056,1 m ²
Zastavěná plocha	272,9 m ²
Počet bytových jednotek	10
Užitková celková plocha	1091,6 m ²

i) základní bilance stavby

viz. projektová dokumentace

j) základní předpoklady výstavby

Stavba bude provedena do 2 let od jejího povolení.

k) orientační náklady stavby

10 000 000,- bez DPH

A5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO01	Bytový dům
SO02	Parkovací plocha a připojení na místní komunikaci
SO03	Chodník a zpevnění plochy

B. Souhrnná technická zpráva

B1. Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavba je situována na p.č. 2140 k.ú. Svitávka, která bude rozdělena na menší část o celkové výměře 2056,1 m², samotná budova zaujímá plochu 272,9 m². Pozemek je v mírném jižním svahu vedený jako trvalý travnatý porost. Je přístupný z obecní komunikace p.č. 2206 a p.č. 2047/1. Pozemek se nenachází v záplavovém území.

b) výpočet a závěry provedených průzkumů a rozbor (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavební historický průzkum apod.)

Dosud nebyl proveden žádný průzkum, byla pouze provedena prohlídka pozemku. Jsou zohledněny zkušenosti z předchozích staveb. Stavba bude založena v nezámrzné hloubce.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Všechna ochranná pásma sítí jsou dodržena.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek a nejbližší okolí se nenachází v památkové rezervaci, v záplavovém území, ani v poddolovaném území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba ovlivní její okolí pouze minimálně. Jsou dodrženy minimální rozestupy staveb a nové stavby od hranice pozemku. Výstavba, která by ovlivňovala prostor nadměrným hlukem, vibracemi nebo otřesy bude prováděna v denních hodinách pracovních dnů. Stavba neovlivní odtokové poměry.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Parcela je vedena jako trvalý travnatý porost, na pozemku se nenachází žádné budovy určené k demolici, stromy, ani křoviny, které by ovlivňovaly průběh výstavby.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

V současnosti nejsou na pozemku žádné stromy určené ke kácení. Výstavba bude požadovat trvalé vynětí ze zemědělského půdního fondu v rozsahu 2056,1 m².

h) územně technické podmínky

Objekt bude napojen na stávající technickou infrastrukturu (kanalizace, vodovodní řád, NN přípojku elektrické energie a plynovodní přípojku). Příjezd bude zajištěn ze stávající komunikace.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Pro výstavbu je třeba vybudovat přípojky technických sítí. Výstavba proběhne dle vypracovaného časového harmonogramu.

B2. Celkový popis stavby

B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o novostavbu čtyřpodlažního podsklepeného bytového domu s deseti bytovými jednotkami.

Zastavěná plocha:	272,9 m ²
Počet bytových jednotek:	10
Užitková celková plocha:	1091,6 m ²

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanistické- územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt se nachází na okraji městyse Svitávka a je situován na východní části pozemku ve svahu. Od hranice pozemku je ve vzdálenosti 6m od severní hranice, 8,3m od východní hranice, 5 od jižní a 29,5m od východní. Tyto vzdálenosti splňují požadavky na odstupy staveb od hranice pozemku.

Vstup je umístěn ze severní strany objektu. Půdorys je řešen jako mnohoúhelník o čtyřech nadzemních a jednom podzemním podlaží. Střecha je řešena jako plochá, nad 4.NP nepochozí a terasa nad 3.NP jako zelená střecha.

K pozemku je vedena veřejná komunikace, ze které bude vybudován sjezd. Za hranicí pozemku bude zhotoveno parkoviště s kapacitou 15 parkovacích míst, z toho jedno místo bude vyhrazeno osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Dále bude zpevněná plocha chodníků a plocha určená pro umístění kontejnerů na odpady. Okolí stavby bude zatravněno s umístěním okrasných dřevin a stromů.

b) Architektonické řešení- kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Barva budovy bude řešena v moderním bílo hnědém stylu s hnědými výplněmi otvorů. Celková hmotová kompozice klade důraz na jednoduchost a čistotu výrazu.

B.2.3. Celkové provozní řešení

Bytový dům má dvě bytové jednotky 1+kk, pět bytových jednotek 2+kk a tři bytové jednotky 3+kk. Dohromady deset bytových jednotek. Do objektu se vstupuje pomocí zádveří do společné chodby a schodišťového prostoru. Odtud je v každém patře vstup do jednotlivých bytů (v 1.NP 2.NP a 3.NP jsou 3 bytové jednotky, ve 4.NP je jedna bytová jednotka). Ve 4.NP je také vstup na velkou terasu řešenou jako zelená střecha.

Jednotlivé byty jsou řešeny z praktického hlediska dispozice. Z veřejné chodby se vstupuje do chodby v bytě, odkud je vstup do jednotlivých místností (WC, koupelna, kuchyně s obývacím prostorem a jídelnou a jednotlivé pokoje). Všechny byty mají přístupný soukromý balkón nebo terasu z obývacího prostoru, některé i z pokojů.

Střecha je řešena jako plochá, nad 4.NP nepochozí a terasa nad 3.NP jako zelená střecha.

Nosné svislé konstrukce nad úrovní terénu je tvořeno ze systémových prvků HELUZ. Obvodová stěna v podzemní části je zhotovena jako monolitická stěna z železobetonu. Obvodové zdivo nad terénem bude zatepleno Minerální vatou Isover a pod úrovní terénu XPS Isover. Stropní konstrukce včetně balkónu jsou řešeny jako monolitická železobetonová konstrukce.

B.2.4. Bezbariérové řešení stavby

Stavba je navržena dle zákona 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Do objektu je veden bezbariérový vstup. Jedna bytová jednotka v 1.NP je dispozičně řešena jako bezbariérový byt. V objektu je umístěn výtah. Na parkovacích plochách před budovou je umístěna jedno parkovací stání vyhrazeno pro vozidlo přepravující osobu těžce pohybově postiženou. Parkovací stání bude vyznačeno příslušným symbolem přímo v ploše parkovacího stání a dopravní značkou upozorňující na umístění tohoto stání.

Výškové rozdíly pochozích ploch nebudou vyšší než 20 mm. Povrch pochozích ploch bude rovný, pevný a upravený proti skluzu. Nášlapná vrstva bude mít součinitel smykového tření minimálně 0,5 a úhel kluzu nejméně 10°. Manipulační prostor pro otáčení osoby na vozíku o úhel větší než 180° bude ve všech místech minimálně 1500 mm (průměr kruhu).

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Jednotlivé zařízení, instalace a rozvory, u nichž je to požadováno musí být pravidelně kontrolováno a musí být vystaveny revizní zprávy a protokoly o způsobilosti k bezpečnému provozu. Prostory bytového domu musí být řešeny z bezpečnostního hlediska.

Při užívání nebo provozu stavby nesmí vzniknout nepříjemné nebezpečí nehod nebo poškození například uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním. Všechny nášlapné plochy musí mít požadující protiskluznou, nebezpečí pádu se zabrání instalací zábradlí odpovídající svou výškou požadavkům.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Objekt bude podsklepený se čtyřma nadzemními a jedním podzemním podlažím se členitým půdorysem. V objektu budou dodrženy požadované světlé výšky místností, plochy a rozměry místností. Svislé i vodorovné konstrukce musí vyhovovat z hlediska akustiky a tepelné techniky. Pobytové místnosti musí splňovat požadavky na osvětlení a proslunění objektu.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční systém stěnový, založený na základové desce. Střešní konstrukce plochá

- Zemní práce

Objekt se nachází ve svahu. Zemní práce budou obsahovat provedení výkopu pro základovou desku a terénní úpravy- svahování. V Západní části je proveden násyp v úrovni teras 1.NP. Násyp je ukončen opěrnou stěnou z betonového ztraceného bednění.

Založení nebude mít žádný vliv na sousední objekty a parcely. Před započítím je potřeba vyměřit všechny inženýrské sítě, aby nedošlo k poškození. Následně bude sejmuta ornice. Část ornice bude ponechána ke konečným úpravám, zbytek bude odvezen na skládku. Následně budou provedeny výkopy stavební jámy, terénní úpravy (zářeny, násypy), hutnění a výkopy a rýhy pro provedení stavebních přípojek a základů plotu.

- **Základové konstrukce**

Založení bude provedeno na základové desce z vyztuženého betonu 25-30 XC2 a armované při spodním i horním lici svařovanými sítěmi výztuže B500B. Krytí navrženo 35 mm. Tloušťka základové desky je 400 mm. Před provedením základové desky je potřeba ověřit únosnost základové půdy. Pod základovou deskou je provedena podkladní deska z prostého betonu C16/20. Deska je provedena pod 1.S, požadavky na nezámraznou hloubku jsou splněny. Před betonáží bude položen zemnicí pásek FeZn pro uzemnění hromosvodu.

- **Hydroizolace a protiradonová izolace**

Podlaha na terénu bude izolována hydroizolací SBS modifikovaný asfaltový pás Elastek 40 special mineral, která bude současně sloužit i jako izolace proti radonu. Pásky hydroizolace budou nataveny na suchý, očištěný, napenetrovaný podklad. Přesah mezi jednotlivými pásky bude přesah min. 100 mm a to ve všech směrech. Penetrace podkladu bude provedena asfaltovým penetračním nátěrem ve dvou vrstvách. Veškeré prostupy musí být dostatečně utěsněny, tak aby nedošlo k porušení hydroizolace.

- **Svislé konstrukce v suterénu**

Svislé nosné konstrukce v suterénu jsou provedeny monoliticky ze železobetonu tl. 300 mm. Beton C25/30 XC1, výztuž B500B.

Vnitřní nosné zdivo je provedeno z cihelných tvárnic Heluz AKU 25 MK pevnosti P20 provedené na maltu Heluz pro tenkovrstvou spáru.

V objektu jsou navrženy příčky z tvárnic Heluz AKU 11,5 tl. 115 mm.

- **Svislé konstrukce v nadzemních částech objektu**

Svislé nosné konstrukce a obvodové konstrukce jsou navrženy z cihelných tvárnic Heluz UNI 30 broušená tl. 300 mm o pevnosti v tlaku P12,5, zděné na maltu Heluz pro tenkovrstvé spáry. V úrovni stropu podlaží bude zdivo zakončeno železobetonovým věncem o výšce 250 mm. Na betonáž věnců bude použit beton C25/30 XC1 a výztuž B500 B. V objektu jsou navrženy nosné systémové překlady Heluz 23,8. Minimální uložení všech překladů je v souladu s dokumentací.

Ostění venkovních otvorů bude řešeno přetažením tepelné izolace o 40 mm.

Vnitřní nosné zdivo je provedeno z cihelných tvárnic Heluz AKU 25 MK pevnosti P20 provedené na maltu Heluz pro tenkovrstvou spáru. Toto zdivo zároveň splňuje akustické požadavky na mezibytovou stěnu.

V objektu jsou navrženy příčky z tvárnic Heluz AKU 11,5 tl. 115 mm. Příčky oddělující pobytové místnosti splňují akustické požadavky.

- **Překlady**

Překlady v otvorech v suterénu jsou řešeny jako součást železobetonového lokálně více vyztuženého věnce, dle návrhu statika.

V nadzemních podlažích budou systémové překlady Heluz 23,8. V obvodových konstrukcích doplněné tepelnou izolací šířky 160 mm. Překlady musí splňovat minimální délku uložení. V příčkách tl. 115 mm nebude umístěn žádný překlad, funkci překladu bude splňovat ocelová zárubeň.

- **Stropní konstrukce**

Stropní konstrukce je navržena jako železobetonová vetknutá monolitická deska tl. 250 mm. Beton C25/30 XC1 a ocel B500B. Ve stropní konstrukci budou vynechány otvory pro prostup instalací, viz výkres skladby stropu. Součástí stropní konstrukce jsou i průvlaky, které umožňují odskočení obvodové stěny v horním podlaží. Velká zřetel musíme brát zejména při provádění průvlaků T1-T6 – důkladně provést kontrolu výztuže před betonáží a dávat pozor na důkladné zhutnění betonové směsi. Kolem stropní konstrukce bude proveden spojitý železobetonový věnec pro přenesení vodorovných sil od větru a účinků nerovnoměrného sedání.

Přerušení tepelných mostů v místech teras a balkónů je řešeno pomocí ISO nosníků. Výztuž nosníku dle statického posouzení.

- **Střešní konstrukce**

Členitost objektu tvoří odstupňované zastřešení budovy.

Nad 4.NP objekt bude zastřešen nepochozí plochou střechou ukončenou atikou. Střecha bude mít dvě vpusti průměru DN 125 a v nejnižších atiky umístěné dva pojistné přepady pro případné hromadění vody na střeše.

Ve 4.NP jsou terasy řešeny jako vegetační ploché střechy ukončené atikou a zábradlím pro splnění požadavků bezpečnosti staveb. Každá střecha má jednu vpust' o průměru DN 125 a v nejnižších atiky umístěné dva pojistné přepady pro případné hromadění vody na střeše.

Nosnou konstrukci pro plocho střechu tvoří monolitický strop. Spád střechy je zajištěn pomocí spádových klínů Styrotrade Styro EPS 100.

- **Konstrukce schodišť**

V objektu je umístěno jedno hlavní schodiště. To je řešeno jako monolitické, dvouramenné, pravotočivé. V prostoru uprostřed schodiště je navržen osobní výtah Schnidler 3300 o rozměrech kabiny 1200 x 1400 mm. Výtah splňuje požadavky pro imobilní osoby.

Schodišťová ramena jsou bez zalomení, uložena na mezipodestu. Mezipodesta je uložena na vnitřní nosné zdivo pomocí prvků pro přerušení kročejového hluku Schöck Tronsole ® typ T. Dilatace mezi stěnou a schodištěm je vymezena spárovou deskou z elastické pryže Dchöck Tronsole ® typ L.

Rozměry stupňů jsou navrženy dle Lehmanova vzorce ($2h+b=630$), který vychází z průměrné délky lidského kroku. Rozměry schodišťových stupňů ze suterénu do 1.NP jsou: výška: 165,6 mm a šířka 300 mm, schodiště z 1.NP do 4.NP: výška 162,5 mm, šířka 305 mm. Počet stupňů obou ramen je 20. Šířka schodišťových ramen 1100 mm. Podrobné posouzení viz. příloha. Povrchovou úpravu tvoří keramická dlažba, která musí splňovat požadavky na bezpečnost staveb.

Proti nebezpečí pádu bude bráněno ocelovým zábradlím o výšce 900 mm se dřevěným madlem. V místě výtahu je pouze dřevěné madlo.

V 4.NP jsou vyrovnávací schody na zelenou střechu. V místnosti č. 409 je konstrukce řešena z pórobetonových tvárnic Ytong obložených dřevěným obkladem. Další vyrovnávací schody jsou ze schodišťového prostoru ve 4.NP na zelenou střechu. Ty jsou řešeny jako ocelové, ukotvené do zdiva a do stropu.

- **Komínové těleso**

Spaliny budou odváděny na střechu pomocí systémového komínového tělesa Plyn-Heluz. Je jednorůduchový, DN 160 mm a výšky 18,25 m. Komín slouží pro

bezpečný odvod spalin do volného ovzduší, a tím zajištěno, že nenastane hromadění spalin a nebudou překročeny emisní limity a nedojde k ohrožení bezpečností osob nebo zvířat. Do komína je zaústěn plynový kotel umístěný v suterénu v technické místnosti. Výška komínu nad atikou musí být minimálně 1000 mm.

- **Konstrukce podlah**

Čistá úroveň podlahy 0,000 je umístěna na horním líci nášlapné vrstvy podlahy 1.nadzemního podlaží.

Podlaha v 1.NP-4.NP je konstrukčně řešena jako těžká plovoucí podlaha, která zamezuje šíření kročejového hluku. Na podlahu v suterénu nejsou kladeny žádné požadavky.

V koupelnách, WC, v zádveří a na chodbách bude použita jako nášlapná vrstva keramická dlažba, v tomto případě se musí stěny opatřit keramickým soklem. U kuchyně spojené s obývánkem je navržena laminátová podlaha. V pokojích a ložnicích je nášlapná vrstva koberec. U laminátu i koberce je stěna u podlahy opatřena systémovou soklovou lištou. V suterénu v technické místnosti je podlaha vyspárovaná do vpusti a nášlapnou vrstvu tvoří nátěr na bázi epoxidových pryskyřic. Přesný popis viz. výpis skladeb.

- **Vnější výplně otvorů**

Vnější výplně otvorů jsou z plastových profilů s izolačním dvojsklem. Hloubka okenního rámu je 70 mm. Součinitel prostupu tepla $U=1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$. Vchodové dveře do budovy jsou dřevěné $U=0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$. Vnitřní výplně otvorů jsou dřevěné. V suterénu jsou dveře opatřeny větrací mřížkou.

- **Omítky**

Vnitřní omítky ruční Cemix v tloušťce 15 mm. Na keramickou tvárnici se provede postřík cementovou vodou, jádrová omítka, vnitřní štuk, penetrace a pohledový nátěr v odstínu barvy dle volby investora.

Vnější omítky jsou prováděny na zateplovací systém ETICS. Izolace je minerální vlna Isover TF Profi. Na izolant se nanese lepicí a sěrťovací hmota Cemix Comfort, do té se vloží výztužná síťovina- perlinka a opět se nanese lepidlo. Zaschlá plocha se

nepenetruje a nanáší se silikonsilikátová probarvená omítka Cemix v odstínu hnědé nebo bílé barvy.

- **Oplocení pozemku**

Oplocení pozemku je řešeno drátěným plotem výšky 1800 mm. Oplocení je částečně řešeno opěrnou zídou ze ztraceného bednění, která slouží k výškovému tvarování terénu. V místě vjezdu na parkoviště je plot tvořen bránou umožňující vjezd aut, a brankou pro vstup osob.

- **Plastové, dřevěné, zámečnické a klempířské výrobky**

Viz. výpis plastových, dřevěných, zámečnických a klempířských prvků.

c) *Mechanická odolnost a stabilita*

Navrhovaná stavba splňuje požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb. o technických požadavcích na stavby, bude navržena a provedena v souladu s normovými hodnotami tak, aby účinky zatížení a nepříznivé vlivy prostředí, kterým je stavba vystavena, nemohli při běžné údržbě způsobit náhlé či postupné zřícení konstrukce, nepřipustné přetvoření nebo kmitání konstrukce, zhoršení či omezení provozuschopnosti technických zařízení v důsledku deformace nosné konstrukce. Při návrhu stavby byly uvažovány materiály s dostatečnou mechanickou odolností. Statická únosnost stavebních materiálů je garantovaná výrobcem systému. Stabilita stavby je zajištěna návrhem svislých nosných a vodorovných konstrukcí dle příslušných ČSN tak, aby stavba bezpečně přenesla zatížení do základových konstrukcí. Vodorovné ztužení je řešeno pomocí ŽB věnců. Konstrukce jsou navrženy tak, aby normovým požadavkům odpovídali po celou dobu životnosti.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Objekt je napojen na stávající síť pomocí přípojek, které jsou již vyvedené na hranici pozemku. Bude vytápěn pomocí centrálního plynového kotle umístěného v suterénu v technické místnosti. Dešťová voda je svedena do retenční nádrže, odtud

částečně odváděna do jednotné kanalizace a částečně opětovně využívána jako užitková voda. Střecha bude vybavena hromosvodným zařízením, které bude patřičně uzemněné.

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Je řešeno v samostatné části dokumentace- viz. Příloha č.5- Požárně bezpečnostní řešení stavby.

B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

Stavba je navržena v souladu s normou a předpisy pro úsporu energie a tepla. Skladby musí splňovat hodnoty požadovaného součinitele prostupu tepla U_N . Podrobnější hodnoty jsou uvedené v samostatné části dokumentace- viz. Příloha č. 6.- Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání prostoru bude zajištěno přirozeně okny a dveřmi bez použití vzduchotechniky a klimatizační jednotky. Přirozené osvětlení bude zajištěno okny a umělé jednotlivými svítidly dle přání a výběru investora. V navrhovaném objektu nevzniká žádný rušivý hluk či vibrace. Odvod kanalizačních vod je řešeno napojením na jednotnou kanalizace přes hlavní vstupní šachtu. Prívod pitné vody je zajištěn přípojkou z vodovodního řádu, nepitné užitkové vody zpětným využíváním dešťové vody z retenční nádrže a přečištěním. Centrální vytápění je zajištěno plynovým kotlem v suterénu budovy. Jako ochrana proti nadměrnému přehřívání v letních měsících jsou navrženy venkovní žaluzie.

B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Není nikterak narušeno žádné ochranné a bezpečnostní pásmo.

a) radon

provedení měření radonu v podloží nebylo provedeno, dle radonové mapy se objekt nachází v místě se středním radonovým rizikem

b) ochrana před technickou seismicitou:

v objektu ani v jeho blízkosti se nenachází zdroj technické seismicity, tudíž není nutno stavbu chránit

c) ochrana před hlukem

obvodový plášť a výplně otvorů zajišťují dostatečnou ochranu před vnějším hlukem

d) protipovodňová opatření

objekt se nenachází v záplavovém území, odvod vody je řešen přirozeně vsakováním, nebo odvodem do kanalizace

B3. Připojení na technickou infrastrukturu

Stavba je připojena na veřejné sítě (elektrická síť, plynovod, vodovodní síť a kanalizaci. Poloha přípojek je zobrazena v situačním výkrese. Na síť el. energie bude napojen na hranici pozemku, kde se nachází přípojková skříň s elektroměrem. Plyn bude napojen přes hlavní uzavěr plynu s plynoměrem, který je také umístěn na hranici pozemku. Voda bude řešena vodovodní přípojkou vedenou z vodovodního řádu přes vodoměrnou šachtu. Splaškové vody jsou vedeny z budovy do hlavní vstupní šachty a odtud do jednotné kanalizační sítě. Dešťové vody jsou vedeny do retenční nádrže, a odtud částečně odváděna do jednotné kanalizace a částečně opětovně využívána jako užitková voda.

B4. Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Objekt je přístupný z veřejné zpevněné komunikace z východní strany pozemku. Tato cesta umožní jak pěší přístup do budovy, tak příjezd automobilů. Parkování bude zajištěno na parkovišti nově vybudovaném na pozemku. Zpevněné plochy jsou provedeny z betonové dlažby. Odvod dešťové vody z parkovací plochy je řešen pomocí odtokového žlabu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Příjezdová cesta bude napojena na stávající komunikaci.

c) doprava v klidu

Na pozemku je umístěno parkoviště s kapacitou 15 parkovacích míst, z toho jedno určeno pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Vše je navrženo podle platných norem.

B5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Okolí stavby je svažité. V západní části objektu bude vytvořen násyp, který bude proti sesuvu zajištěn opěrnou stěnou z betonového ztraceného bednění. Po dokončení veškerých stavebních prací, včetně zpevněných ploch, bude terén srovnán podle příslušných výškových hodnot a zatravněn.

b) použité vegetační prvky

Nejsou navrhované.

c) biotechnická opatření

Není projektem řešeno.

B6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv stavby na životní prostředí

Stavba negativně neovlivňuje životní prostředí, krajinu ani okolní prostředí. Při výstavbě bude dočasně zvýšena hlučnost a prašnost. Všechny použité materiály musí vyhovovat hygienickým požadavkům. Provoz nepředpokládá vznik nebezpečných odpadů. Půda také nebude nijak znehodnocena.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

V oblasti plánované stavby se nenachází žádné chráněné rostliny či živočichové ani památné stromy. Na pozemku se nenachází žádné dřeviny, které by byly výstavbou a provozem objektu nějak ohroženy. Výstavbou nedojde k narušení ekologických funkcí a vazeb v krajině.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Stavba dle zákona 100/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů nepodléhá zjišťovacímu řízení ani stanovisku EIA.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Ochranná pásma navržených přípojek na technickou infrastrukturu odpovídají normovým hodnotám.

B7. Ochrana obyvatelstva

Projektovaný objekt neovlivní negativně životní podmínky v dané lokalitě. Nevzniknou nová zdravotní rizika. Při realizaci stavby bude pozemek oplocen plotem výšky 1,8 m pro zamezení vstupu nepovolaných osob.

B8. Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Po dobu výstavby bude energie odebírána ze sousedního objektu po domluvě s majitelem tohoto objektu. Z tohoto objektu bude vedena do rozvaděče s elektroměrem. Vodovodní přípojka bude ve vodoměrné šachtě osazena vodoměrem, odtud bude umožněn odběr vody. Na pozemku bude v době výstavby zajištěno sociální zázemí, zastřešený sklad materiálu a zázemí pro vedení stavby.

b) odvodnění staveniště

Odvod bude řešen převážně vsakem, přebytečná voda bude spádována k jímkám, odtud se voda odčerpá mimo staveniště.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

- napojení na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd a výjezd vozidel bude umožněn z místní komunikace na východní straně budovy. Na komunikaci bude upozornění na možný výjezd stavebních vozidel. Vozidla se musí před vjezdem na komunikaci očistit, aby bylo zamezeno znečišťování komunikace.

- Napojení na stávající technickou infrastrukturu

Po dobu výstavby bude energie odebírána ze sousedního objektu po domluvě s majitelem tohoto objektu. Z tohoto objektu bude vedena do rozvaděče s elektroměrem. Vodovodní přípojka bude ve vodoměrné šachtě osazena vodoměrem, odtud bude umožněn odběr vody.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Nově budovaná stavba nebude mít vliv na okolní stavby. Výstavba, která by ovlivňovala prostor nadměrným hlukem, vibracemi nebo otřesy bude prováděna v denních hodinách pracovních dnů. Je potřeba zajišťovat pořádek na staveništi.

e) *ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin*

Staveniště musí být po dobu provádění stavby oploceno plotem výšky 1800 mm. Musí být dodrženy veškeré technologické předpisy a předpisy o bezpečnosti práce. Za snížené viditelnosti ve večerních a ranních hodinách je nutno zajistit dostatečné osvětlení.

Realizace stavby neomezují žádné stávající objekty nebo stromy či křoviny, tudíž není potřeba demolice ani kácení.

f) *maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)*

Staveniště nebude vyžadovat dočasné ani trvalé zápory.

g) *maximální produkováná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace*

Kategorie odpadů dle vyhlášky č. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů.

Číslo odpadu	Název	Zařazení	Způsob likvidace
17 01 01	Beton	O	Skládka
17 01 02	Cihly	O	Skládka
17 02 01	Dřevo	O	Skládka
17 02 02	Sklo, skelný vata	O	Skládka
17 02 03	Plasty	O	Skládka
17 02 04	Dřevo znečištěné	N	Skládka
17 04 05	Železo a ocl	O	Sběrný dvůr
17 05 04	Zemina	O	Skládka
17 06 04	Izolační materiály	O	Skládka
17 01 27	Barvy, lepidla	O	Skládka
17 03 01	Směsný komunální odpad	O	Skládka

Tab. 1- Seznam předpokládaných odpadů

Pozn. O- ostatní odpady

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Před započítím výkopových prací bude sejmuta ornice v tl. 1500 mm. Část bude ložena na deponiích v zadní části pozemku, zbytek bude odvezen na skládku. Ornice bude po ukončení stavebních prací využita na terénní úpravy kolem objektu. Výkopek ze zemních prací bude odvezen na skládku.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Životní prostředí nebude výrazně ohroženo. Na pracovišti bude udržován pořádek. Výstavba, která by ovlivňovala prostor nadměrným hlukem, vibracemi nebo otřesy bude prováděna v denních hodinách pracovních dnů. Dodržování nočního klidu musí být zajištěno od 22,00 do 6,00 hodin. Vzniklé odpady musí být odvezeny na příslušné skládky. V případě provádění prašných prací, bude povrch kropen vodou.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Veškeré stavební a montážní práce budou prováděny v souladu s nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, s §15 zákona 309/2006 sb., Před zahájením zemních není nutné si nechat vytýčit veškerá podzemní vedení, na pozemku se žádné nenachází. Při provádění stavebních prací budou dodržována ustanovení všech platných ČSN a navazujících vyhlášek, předpisů ohledně bezpečnosti práce a práce ve výškách.

Všichni pracovníci budou proškoleni s ohledem na dodržování bezpečnost práce (BOZP), požární ochrany (PO) a technologickými pracemi, kterých se jich týkají.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nejsou dotčeny žádné další stavby, tudíž není třeba provádět úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Vjezd a výjezd vozidel bude umožněn z místní komunikace na východní straně budovy. Na komunikaci bude upozornění na možný výjezd stavebních vozidel. Vozidla se musí před vjezdem na komunikaci očistit, aby bylo zamezeno znečišťování komunikace.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Pro provedení této stavby není nutno stanovit speciální podmínky

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Doba výstavby se předpokládá 12 měsíců po započetí stavby. Stavba bude provedena pouze v jedné etapě. Předpokládaný postup výstavby bude probíhat v následujícím sledu:

- zařízení staveniště- příprava staveniště
- výkopy
- základy
- hrubá stavba
- instalace a rozvody
- dokončovací práce
- sadové úpravy, oplocení
- likvidace zařízení staveniště
- dokončovací práce
- kalkulace

Rozhodující termíny výstavby

- Termín zahájení stavebních prací: jaro 2018
- Zemní práce a základy: jaro 2018
- Hrubé stavební práce: léto 2018
- Dokončovací práce: podzim 2018 a jaro 2019
- Konečné terénní úpravy: jaro 2019

D.1.1.a Architektonicko-stavební řešení- Technická zpráva

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Novostavba bytového domu bude umístěna na parcele č. 2140 k.ú. Svitávka na okraji městyse Svitávka, okolní zástavbu tvoří stavby pro bydlení- rodinné domy. Tvar pozemku je lichoběžníkový, ve svahu.

Objekt je na pozemku situován na východní části pozemku ve svahu. Od hranice pozemku je ve vzdálenosti 6m od severní hranice, 8,3m od východní hranice, 5 od jižní a 29,5m od východní. Tyto vzdálenosti splňují požadavky na odstupy staveb od hranice pozemku.

Vstup je umístěn ze severní strany objektu. Půdorys je řešen jako mnohoúhelník o čtyřech nadzemních a jednom podzemním podlaží. Střecha je řešena jako plochá, nad 4.NP nepochozí a terasa nad 3.NP jako zelená střecha.

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Bytový dům má dohromady deset bytových jednotek- dvě bytové jednotky 1+kk, pět bytových jednotek 2+kk a tři bytové jednotky 3+kk. Do objektu se vstupuje pomocí zádveří do společné chodby a schodišťového prostoru. V prostoru schodiště je umístěn osobní výtah. Ze společné chodby je v každém patře vstup do jednotlivých bytů (v 1.NP 2.NP a 3.NP jsou 3 bytové jednotky, ve 4.NP je jedna bytová jednotka). Ve 4.NP je také vstup na velkou terasu řešenou jako zelená střecha.

Jednotlivé byty jsou řešeny z praktického hlediska dispozice. Z veřejné chodby se vstupuje do chodby v bytě, odkud je vstup do jednotlivých místností (WC, koupelna, kuchyně s obývacím prostorem a jídelnou a jednotlivé pokoje). Všechny byty mají přístupný soukromý balkón nebo terasu z obývacího prostoru, některé i z pokojů.

Nosné svislé konstrukce nad úrovní terénu je tvořeno ze systémových prvků HELUZ. Obvodová stěna v podzemní části je zhotovena jako monolitická stěna z železobetonu. Obvodové zdivo nad terénem bude zatepleno Minerální vatou Isover a pod úrovní terénu XPS Isover. Stropní konstrukce včetně balkónu jsou řešeny jako monolitická železobetonová konstrukce. Fasáda bude zateplena minerální vatou tl. 140

mm. Na tento zateplovací systém bude provedena silikosilikátová omítka bílé nebo hnědé barvy. Do výšky 300 mm nad upravený terén bude nenasákavý fasádní polystyren XPS tl. 100 mm. Do této úrovně bude izolace chráněna nopovou fólií a soklem - marmolin – bílo-hnědé barvy.

D.1.1.a.3 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena dle zákona 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Do objektu je veden bezbariérový vstup. Jedna bytová jednotka v 1.NP je dispozičně řešena jako bezbariérový byt. V objektu je umístěn výtah. Na parkovacích plochách před budovou je umístěna jedno parkovací stání vyhrazeno pro vozidlo přepravující osobu těžce pohybově postiženou. Parkovací stání bude vyznačeno příslušným symbolem přímo v ploše parkovacího stání a dopravní značkou upozorňující na umístění tohoto stání.

Výškové rozdíly pochozích ploch nebudou vyšší než 20 mm. Povrch pochozích ploch bude rovný, pevný a upravený proti skluzu. Nášlapná vrstva bude mít součinitel smykového tření minimálně 0,5 a úhel kluzu nejméně 10°. Manipulační prostor pro otáčení osoby na vozíku o úhel větší než 180° bude ve všech místech minimálně 1500 mm (průměr kruhu).

D.1.1.a.4 Konstrukční a materiálové řešení

Založení bude provedeno na základové desce z vyztuženého betonu 25-30 XC2 a armované při spodním i horním lici svařovanými sítěmi výztuže B500B. Tloušťka základové desky je 400 mm. Podlaha na terénu bude izolována hydroizolací SBS modifikovaný asfaltový pás Elastek 40 special mineral, která bude současně sloužit i jako izolace proti radonu. Svislé nosné konstrukce v suterénu jsou provedeny monoliticky ze železobetonu tl. 300 mm. Beton C25/30 XC1, výztuž B500B. Svislé nosné konstrukce a obvodové konstrukce nad úrovní terénu jsou navrženy z cihelných tvárnic Heluz UNI 30 broušená tl. 300 mm. Vnitřní nosné zdivo je provedeno z cihelných tvárnic Heluz AKU 25 MK pevnosti P20 provedené na maltu Heluz pro

tenkovrstvou spáru. V objektu jsou navrženy příčky z tvárnic Heluz AKU 11,5 tl. 115 mm. Překlady v otvorech v suterénu jsou řešeny jako součást železobetonového lokálně více vyztuženého věnce, dle návrhu statika. V nadzemních podlažích budou systémové překlady Heluz 23,8. Stropní konstrukce je navržena jako železobetonová vetknutá monolitická deska tl. 250 mm. Beton C25/30 XC1 a ocel B500B. Přerušení tepelných mostů v místech teras a balkónů je řešeno pomocí ISO nosníků. Členitost objektu tvoří odstupňované zastřešení budovy. Nad 4.NP objekt bude zastřešen nepochozí plochou střechou. Ve 4.NP jsou terasy řešeny jako vegetační ploché střechy. V objektu je umístěno jedno hlavní schodiště. To je řešeno jako monolitické, dvouramenné, pravotočivé. V prostoru uprostřed schodiště je navržen osobní výtah.

D.1.1.a.5 Stavební fyzika

a) Tepelná technika

Z výsledků posouzení podle ČSN 73 0540 – 2:2011 (viz složka č. 6 – Stavební fyzika) vyplývá, že konstrukce v bytovém domě v zimním období v každém místě mají takovou vnitřní povrchovou teplotu, že je splněna podmínka na teplotní faktor vnitřního povrchu $f_{Rsi} > f_{Rsi,N}$. Splněním této podmínky je zabráněno vzniku povrchové kondenzace u výplní otvorů a růstu plísní u stavebních konstrukcí.

Jednotlivé navržené konstrukce splňují podmínku na součinitel prostupu tepla $U < U_N$ a zároveň je splněna i podmínka na průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} < U_{em,N}$, kterou se hodnotí celá budova. Budova je klasifikována podle výpočtů průměrného součinitele prostupu tepla jako úsporná – B. Současně byl vypracován i štítek energetické náročnosti budovy

Zkondenzováním vodní páry v konstrukci není ohrožena funkce konstrukce. Roční množství zkondenzované vodní páry splňuje podmínku normy $M_c < M_{c,N}$. Je splněna podmínka, že roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce je menší než roční množství vypařitelné vodní páry uvnitř konstrukce $M_c < M_{ev}$.

b) Osvětlení

Požadavky dle ČSN 73 0580-2 – denní osvětlení budov – V obytných místnostech musí být ve dvou kontrolních bodech a polovině hloubky místnosti, ale nejdále 3 metry

od okna, vzdálených 1 metr od vnitřní boční stěny, hodnota činitele denní osvětlenosti nejméně 0,7 a průměrná hodnota činitele denní osvětlenosti 0,9. Výška srovnávací roviny se volí obvykle 850 mm nad podlahou (výška pracovního stolu).

Požadavek je splněn viz. složka 6- Základní posouzení z hlediska stavební fyziky.

c) Oslunění

Požadavky dle ČSN 73 4301: 2004 – Obytné budovy. Byt je prosluněn, je-li součet podlahových ploch jeho prosluněných obytných místností roven nejméně jedné třetině součtu podlahových ploch všech jeho obytných místností.

Požadavek je splněn viz. složka 6- Základní posouzení z hlediska stavební fyziky.

d) Akustika a vibrace

V blízkosti stavby se nenachází žádný zdroj hluku. Silnice I. třídy je dostatečně daleko a v blízkosti se ani nenachází žádné průmyslové objekty. Posouzení z hlediska urbanistické akustiky tudíž není potřeba

Z hlediska akustiky stavebních konstrukcí vnitřního prostoru stavby jsou všechny konstrukce vyhovující dle normy ČSN 73 0532/2010 všechny konstrukce, na které jsou kladeny požadavky na vzduchovou nebo kročejovou izolaci vyhoví. Podrobný výpočet viz. složka č. 6- Základní posouzení z hlediska akustiky stavebních konstrukcí

D.1.1.a.6 Požadavky na požární ochranu konstrukce

Veškeré požadavky a opatření z hlediska požární ochrany jsou uvedeny ve složce č. 5- Požárně bezpečnostní řešení stavby.

D.1.1.a.7 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Použité materiály a jakost provedení budou splňovat podmínky příslušných norem a legislativních předpisů, které se danou problematikou zabývají.

D.1.1.a.8 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Nejsou požadovány žádné netradiční technologické postupy ani požadavky na provádění

D.1.2.a Stavebně konstrukční řešení- Technická zpráva

D.1.2.a.1 Popis navrženého nosného systému stavby

Založení bude provedeno na základové desce z vyztuženého betonu 25-30 XC2 a armované při spodním i horním líci svařovanými sítěmi výztuže B500B. Tloušťka základové desky je 400 mm. Svislé nosné konstrukce v suterénu jsou provedeny monoliticky ze železobetonu tl. 300 mm. Beton C25/30 XC1, výztuž B500B. Svislé nosné konstrukce a obvodové konstrukce nad úrovní terénu jsou navrženy z cihelných tvárnic Heluz UNI 30 broušená tl. 300 mm. Překlady v otvorech v suterénu jsou řešeny jako součást železobetonového lokálně více vyztuženého věnce, dle návrhu statika. V nadzemních podlažích budou systémové překlady Heluz 23,8. Stropní konstrukce je navržena jako železobetonová vetknutá monolitická deska tl. 250 mm. Beton C25/30 XC1 a ocel B500B. Členitost objektu tvoří odstupňované zastřešení budovy. Nad 4.NP objekt bude zastřešen nepochozí plochou střechou. Ve 4.NP jsou terasy řešeny jako vegetační ploché střechy. V objektu je umístěno jedno hlavní schodiště. To je řešeno jako monolitické, dvouramenné, pravotočivé. V prostoru uprostřed schodiště je navržen osobní výtah.

D.1.2.a.2 Popis jednotlivých konstrukcí a navržených materiálů

- Zemní práce

Objekt se nachází ve svahu. Zemní práce budou obsahovat provedení výkopu pro základovou desku a terénní úpravy- svahování. V Západní části je proveden násyp v úrovni teras 1.NP. Násyp je ukončen opěrnou stěnou z betonového ztraceného bednění.

Založení nebude mít žádný vliv na sousední objekty a parcely. Před započítím je potřeba vyměřit všechny inženýrské sítě, aby nedošlo k poškození. Následně bude sejmuta ornice. Část ornice bude ponechána ke konečným úpravám, zbytek bude odvezen na skládku. Následně budou provedeny výkopy stavební jámy, terénní úpravy (zářeny, násypy), hutnění a výkopy a rýhy pro provedení stavebních přípojek a základů plotu.

- **Základové konstrukce**

Založení bude provedeno na základové desce z vyztuženého betonu 25-30 XC2 a armované při spodním i horním líci svařovanými sítěmi výztuže B500B. Krytí navrženo 35 mm. Tloušťka základové desky je 400 mm. Před provedením základové desky je potřeba ověřit únosnost základové půdy. Pod základovou deskou je provedena podkladní deska z prostého betonu C16/20. Deska je provedena pod 1.S, požadavky na nezámraznou hloubku jsou splněny. Před betonáží bude položen zemnicí pásek FeZn pro uzemnění hromosvodu.

- **Hydroizolace a protiradonová izolace**

Podlaha na terénu bude izolována hydroizolací SBS modifikovaný asfaltový pás Elastek 40 special mineral, která bude současně sloužit i jako izolace proti radonu. Pásky hydroizolace budou nataveny na suchý, očištěný, napenetrovaný podklad. Přesah mezi jednotlivými pásky bude přesah min. 100 mm a to ve všech směrech. Penetrace podkladu bude provedena asfaltovým penetračním nátěrem ve dvou vrstvách. Veškeré prostupy musí být dostatečně utěsněny, tak aby nedošlo k porušení hydroizolace.

- **Svislé konstrukce v suterénu**

Svislé nosné konstrukce v suterénu jsou provedeny monoliticky ze železobetonu tl. 300 mm. Beton C25/30 XC1, výztuž B500B.

Vnitřní nosné zdivo je provedeno z cihelných tvárnic Heluz AKU 25 MK pevnosti P20 provedené na maltu Heluz pro tenkovrstvou spáru.

V objektu jsou navrženy příčky z tvárnic Heluz AKU 11,5 tl. 115 mm.

- **Svislé konstrukce v nadzemních částech objektu**

Svislé nosné konstrukce a obvodové konstrukce jsou navrženy z cihelných tvárnic Heluz UNI 30 broušená tl. 300 mm o pevnosti v tlaku P12,5, zděné na matlu Heluz pro tenkovrstvé spáry. V úrovni stropu podlaží bude zdivo zakončeno železobetonovým věncem o výšce 250 mm. Na betonáž věnců bude použit beton C25/30 XC1 a výztuž B500 B. V objektu jsou navrženy nosné systémové překlady Heluz 23,8. Minimální uložení všech překladů je v souladu s dokumentací.

Ostění venkovních otvorů bude řešeno přetažením tepelné izolace o 40 mm.

Vnitřní nosné zdivo je provedeno z cihelných tvárnic Heluz AKU 25 MK pevnosti P20 provedené na maltu Heluz pro tenkovrstvou spáru. Toto zdivo zároveň splňuje akustické požadavky na mezibytovou stěnu.

V objektu jsou navrženy příčky z tvárnic Heluz AKU 11,5 tl. 115 mm. Příčky oddělující pobytové místnosti splňují akustické požadavky.

- **Překlady**

Překlady v otvorech v suterénu jsou řešeny jako součást železobetonového lokálně více vyztuženého věnce, dle návrhu statika.

V nadzemních podlažích budou systémové překlady Heluz 23,8. V obvodových konstrukcích doplněné tepelnou izolací šířky 160 mm. Překlady musí splňovat minimální délku uložení. V příčkách tl. 115 mm nebude umístěn žádný překlad, funkci překladu bude splňovat ocelová zárubeň.

- **Stropní konstrukce**

Stropní konstrukce je navržena jako železobetonová vetknutá monolitická deska tl. 250 mm. Beton C25/30 XC1 a ocel B500B. Ve stropní konstrukci budou vynechány otvory pro prostup instalací, viz výkres skladby stropu. Součástí stropní konstrukce jsou i průvlaky, které umožňují odskočení obvodové stěny v horním podlaží. Velká zřetel musíme brát zejména při provádění průvlaků T1-T6 – důkladně provést kontrolu výztuže před betonáží a dávat pozor na důkladné zhutnění betonové směsi. Kolem stropní konstrukce bude proveden spojitý železobetonový věnec pro přenesení vodorovných sil od větru a účinků nerovnoměrného sedání.

Prerušení tepelných mostů v místech teras a balkónů je řešeno pomocí ISO nosníků. Výztuž nosníku dle statického posouzení.

- **Střešní konstrukce**

Členitost objektu tvoří odstupňované zastřešení budovy.

Nad 4.NP objekt bude zastřešen nepochozí plochou střechou ukončenou atikou. Střecha bude mít dvě vpusti průměru DN 125 a v nejnižších atiky umístěné dva pojistné přepady pro případné hromadění vody na střeše.

Ve 4.NP jsou terasy řešeny jako vegetační ploché střechy ukončené atikou a zábradlím pro splnění požadavků bezpečnosti staveb. Každá střecha má jednu vpust' o průměru DN 125 a v nejnižších atiky umístěné dva pojistné přepady pro případné hromadění vody na střeše.

Nosnou konstrukci pro plocho střechu tvoří monolitický strop. Spád střechy je zajištěn pomocí spádových klínů Styrotrade Styro EPS 100.

- **Konstrukce schodišť**

V objektu je umístěno jedno hlavní schodiště. To je řešeno jako monolitické, dvouramenné, pravotočivé. V prostoru uprostřed schodiště je navržen osobní výtah Schnidler 3300 o rozměrech kabiny 1200 x 1400 mm. Výtah splňuje požadavky pro imobilní osoby.

Schodišťová ramena jsou bez zalomení, uložena na mezipodestu. Mezipodesta je uložena na vnitřní nosné zdivo pomocí prvků pro přerušení kročejového hluku Schöck Tronsole ® typ T. Dilatace mezi stěnou a schodištěm je vymezena spárovou deskou z elastické pryže Dchöck Tronsole ® typ L.

Rozměry stupňů jsou navrženy dle Lehmanova vzorce ($2h+b=630$), který vychází z průměrné délky lidského kroku. Rozměry schodišťových stupňů ze suterénu do 1.NP jsou: výška: 165,6 mm a šířka 300 mm, schodiště z 1.NP do 4.NP: výška 162,5 mm, šířka 305 mm. Počet stupňů obou ramen je 20. Šířka schodišťových ramen 1100 mm. Podrobné posouzení viz. příloha. Povrchovou úpravu tvoří keramická dlažba, která musí splňovat požadavky na bezpečnost staveb.

Proti nebezpečí pádu bude bráněno ocelovým zábradlím o výšce 900 mm se dřevěným madlem. V místě výtahu je pouze dřevěné madlo.

V 4.NP jsou vyrovnávací schody na zelenou střechu. V místnosti č. 409 je konstrukce řešena z pórobetonových tvárnic Ytong obložených dřevěným obkladem.

Další vyrovnávací schody jsou ze schodišťového prostoru ve 4.NP na zelenou střechu. Ty jsou řešeny jako ocelové, ukotvené do zdiva a do stropu.

- **Komínové těleso**

Spaliny budou odváděny na střechu pomocí systémového komínového tělesa Plyn-Heluz. Je jednorůduchový, DN 160 mm a výšky 18,25 m. Komín slouží pro bezpečný odvod spalin do volného ovzduší, a tím zajištěno, že nenastane hromadění spalin a nebudou překročeny emisní limity a nedojde k ohrožení bezpečností osob nebo zvířat. Do komína je zaústěn plynový kotel umístěný v suterénu v technické místnosti. Výška komínu nad atikou musí být minimálně 1000 mm.

- **Konstrukce podlah**

Čistá úroveň podlahy 0,000 je umístěna na horním líci nášlapné vrstvy podlahy 1.nadzemního podlaží.

Podlaha v 1.NP-4.NP je konstrukčně řešena jako těžká plovoucí podlaha, která zamezuje šíření kročejového hluku. Na podlahu v suterénu nejsou kladeny žádné požadavky.

V koupelnách, WC, v zádveřích a na chodbách bude použita jako nášlapná vrstva keramická dlažba, v tomto případě se musí stěny opatřit keramickým soklem. U kuchyně spojené s obývacím je navržena laminátová podlaha. V pokojích a ložnicích je nášlapná vrstva koberec. U laminátu i koberce je stěna u podlahy opatřena systémovou soklovou lištou. V suterénu v technické místnosti je podlaha vyspárovaná do vpusti a nášlapnou vrstvu tvoří nátěr na bázi epoxidových pryskyřic. Přesný popis viz. výpis skladeb.

- **Vnější výplně otvorů**

Vnější výplně otvorů jsou z plastových profilů s izolačním dvojsklem. Hloubka okenního rámu je 70 mm. Součinitel prostupu tepla $U=1,2 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$. Vchodové dveře do budovy jsou dřevěné $U=0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$. Vnitřní výplně otvorů jsou dřevěné. V suterénu jsou dveře opatřeny větrací mřížkou.

- **Omítky**

Vnitřní omítky ruční Cemix v tloušťce 15 mm. Na keramickou tvárnici se provede postřík cementovou vodou, jádrová omítka, vnitřní štuk, penetrace a pohledový nátěr v odstínu barvy dle volby investora.

Vnější omítky jsou prováděny na zateplovací systém ETICS. Izolace je minerální vlna Isover TF Profi. Na izolant se nanese lepicí a sěrťkovací hmota Cemix Comfort, do té se vloží výztužná síťovina- perlinka a opět se nanese lepidlo. Zasklá plocha se nepenetruje a nanáší se silikonsilikátová probarvená omítka Cemix v odstínu hnědé nebo bílé barvy.

- **Oplocení pozemku**

Oplocení pozemku je řešeno drátěným plotem výšky 1800 mm. Oplocení je částečně řešeno opěrnou zídka ze ztraceného bednění, která slouží k výškovému tvarování terénu. V místě vjezdu na parkoviště je plot tvořen bránou umožňující vjezd aut, a brankou pro vstup osob.

- **Plastové, dřevěné, zámečnické a klempířské výrobky**

Viz. výpis plastových, dřevěných, zámečnických a klempířských prvků.

D.1.2.a.3 Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu

a) Stálá zatížení

Za stálá zatížení je uvažována vlastní tíha navržených konstrukcí, tíha zeminy, tíha pevného vybavení apod.

b) Užitná zatížení

Do užitných zatížení jsou zahrnuta zatížení spojená s užíváním objektu. V případě bytového domu se jedná především o zatížení osobami, nábytkem apod. Pro užitné zatížení byla uvažována hodnota $1,5 \text{ kN/m}^2$.

c) Zatížení sněhem

Hodnota zatížení sněhem byla určena z mapy sněhových oblastí pro danou oblast, která spadá do III. sněhové oblasti, které odpovídá hodnota zatížení $1,5 \text{ kN/m}^2$.

d) Mimořádná zatížení

Projekt nepředpokládá působení mimořádného zatížení.

D.1.2.a.4 Zajištění stavební jámy

Stavební jáma bude zajištěna svahováním ve sklonu 1:0,6.

D.1.2.a.5 Zvláštní požadavky na provádění konstrukcí

Neřeší se

D.1.2.a.6 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí

Před zakrýváním konstrukcí, které znemožňuje pozdější kontrolu, dodavatel provede kontrolu těsnosti a zhotovení, přizve na jejich kontrolu zástupce investora (technický dozor investora) a provede zápis do stavebního deníku. Stavební dozor v průběhu realizace sám určí způsob kontroly zakrývaných konstrukcí. Všeobecně platí, že pokud nebude možné ke kontrole přizvat stavebníka nebo jeho dozor, bude provedena podrobná fotodokumentace. Především se jedná o kontroly a přebírání těchto prací: převzetí základové spáry, bednění, svázání výztuží před zalitím betonem - základové konstrukce, betonové mazaniny, výztuž mezi stropními panely, položená tepelná izolace apod.

D.1.2.a.7 Požadavky na vypracování dokumentace – obsah a rozsah

Dokumentace pro provedení stavby obsahuje všechny potřebné části:

A – Průvodní zprávu

B – Souhrnnou technickou zprávu

C – Situační výkresy

D – Výkresovou dokumentaci

E – Dokladovou část

D.1.2.a.8 Seznam použité literatury, norem a právních předpisů, podkladů a výpočetních programů

- Seznam použitých technických norem

- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 4108 – Hygienická zařízení a šatny
- ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0831 – Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv - ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

- Seznam použitých právních předpisů

- Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících předpisů
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
52
- Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny
- Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů
- Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady

- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb (ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.)
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (ve znění Nařízení vlády č. 217/2016 Sb.)

- Seznam použitých výpočetních programů
 - Teplo 2017 EDU

3. Závěr

Bakalářskou práci jsem zpracovala na základě svých doposud nabytých vědomostí z oblasti navrhování staveb a na základě konzultací se svým vedoucím bakalářské práce. Použila jsem aktuálně platné normy, předpisy a vyhlášky. V případě nejasností nebo mála dostupných informací jsem se přímo obrátila na zaměstnance výrobců použitých materiálů. Bakalářská práce obsahově a svým rozsahem splňuje zadání.

Výsledkem této bakalářské práce je projektová dokumentace k provedení podsklepeného bytového domu s deseti bytovými jednotkami o velikosti 1+kk, 2+kk a 3+kk. Součástí této dokumentace je i posouzení objektu z hlediska požární bezpečnosti, akustiky, denního osvětlení a oslunění a tepelné techniky.

4. Seznam použitých zdrojů

Pro zpracování bakalářské práce byla použita legislativa (tj předpisy a normy) platná ke dni zpracování projektu a posouzení.

- ČSN A EN normy

ČSN 01 3420 (2004) - Výkresy pozemních staveb - kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 4301 (2004) - Obytné budovy

ČSN 73 4201 (2010) – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN 73 6056. Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 734130 (2010). Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky

ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2:2011 +Z1:2012 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

ČSN 73 0580-1:2007 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky.

ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov.

ČSN 73 0833 (2010) - Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0818. Požární bezpečnost staveb: Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části. Praha: Český normalizační institut, 2004.

- Nařízení vlády, vyhlášky a zákony

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb.: o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: . 2006, č. 63/2006.

ČR. Zákon č. 133/1985 Sb.: Zákon České národní rady o požární ochraně. In: . 1985, č. 34/1985.

ČR. Zákon č. 258/2000 Sb.: o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. In: . 2000, č. 74/2000.

ČR. Zákon č. 100/2001 Sb.: Zákon o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí). In: . 2001, č. 40/2001.

ČR. Zákon č. 334/1992 Sb.: Zákon České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu. In: . 1992, č. 68/1992.

ČR. Zákon č. 254/2001 Sb.: o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). In: . 2001, č. 98/2001.

ČR. Zákon č. 185/2001 Sb.: o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In: . 2001, č. 71/2001.

ČR. Zákon č. 406/2000 Sb.: o hospodaření energií. In: . 2000, č. 115/2000.

ČR. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.: o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: . 2011, č. 97/2011.

ČR. Nařízení vlády č. 217/2016 Sb.: kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: . 2016, č. 84/2016.

ČR. Vyhláška č. 501/2006 Sb.: o obecných požadavcích na využívání území. In: . 2006, č. 163/2006.

ČR. Vyhláška č. 23/2008 Sb.: o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: . 2008, č. 10/2008. 61

ČR. Vyhláška č. 268/2011 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: . 2011, č. 10/2008.

ČR. Vyhláška č. 499/2006 Sb.: o dokumentaci staveb. In: . 2006, č. 163/2006.

ČR. Vyhláška č. 62/2013 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. In: . 2013, č. 28/2013.

ČR. Vyhláška č. 268/2009 Sb.: o technických požadavcích na stavby. In: . 2009, č. 81/2009.

ČR. Vyhláška č. 20/2012 Sb.: kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. In: . 2012, č. 6/2012.

ČR. Vyhláška č. 398/2009 Sb.: o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: . 2009, č. 129/2009.

ČR. Vyhláška č. 78/2013 Sb.: o energetické náročnosti budov. In: . 2013, č. 36/2013.

ČR. Vyhláška č. 383/2001 Sb.: Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady. In: . 2001, č. 145/2001.

ČR. Vyhláška č. 92/2012 Sb.: o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče. In: . 2012, č. 36/2012.

ČR. Vyhláška č. 93/2016 Sb.: o Katalogu odpadů. In: . 2016, č. 38/2016

- Skripta a opory

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: Modul M01. Brno, 2005.

BENEŠ, Petr. Požární bezpečnost staveb: Modul M01. Brno: Akademické nakladatelství Cerm, s.r.o, 2016. ISBN 978-80-7204-943-1.

- Webové stránky

Mapové aplikace - Česká geologická služba [online]. [cit. 2017-05-24]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace>

ČÚZK [online]. [cit. 2017-05-22]. Dostupné z: <http://www.cuzk.cz/>

HELUZ – cihly, překlady, komíny, stropní systémy pro stavbu rodinného domu [online]. [cit. 2017-05-22]. Dostupné z: <http://www.heluz.cz/>

ISOVER, minerální izolace, tepelná izolace, kamená izolace, polystyren, EXP, EPS... [online]. [cit. 2017-05-22]. Dostupné z: <http://www.isover.cz/>

DenBraven - lepidla, tmely, silikony, montážní pěny, chemické kotvy, stavební chemie [online]. [cit. 2017-05-22]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>

Schody a schodiště pomocí systému TOPSTEP | TOPSTEP.cz [online]. [cit. 2017-05-24]. Dostupné z: <http://www.topstep.cz/>

TZB-info - stavebnictví, úspory energií, technická zařízení budov [online]. [cit. 2017-05-22]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>

Stavebniny DEK - Vše pro Váš dům [online]. [cit. 2017-05-22]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

Střešní prvky TOPWET | TOPWET [online]. [cit. 2017-05-22]. Dostupné z: <http://topwet.cz/>

LB Cemix, s.r.o. [online]. [cit. 2017-05-22]. Dostupné z: <http://www.cemix.cz/>

Značková okna a dveře Stavona, spol. s.r.o. [online]. [cit. 2017-05-22]. Dostupné z: <http://www.stavona.cz>

MEA Water Management s.r.o. [online]. [cit. 2017-05-22]. Dostupné z: <https://www.mea-odvodneni.cz>

Gutta originál store [online]. [cit. 2017-05-22]. Dostupné z: <https://www.guttashop.cz>

Anhydrit podlahy [online]. [cit. 2017-05-22]. Dostupné z: <http://www.anhydrit-podlahy.cz/betonove-podlahy/cemflow>

Gres [online]. [cit. 2017-05-22]. Dostupné z: <https://www.gres.cz>

Logoclic [online]. [cit. 2017-05-22]. Dostupné z: <https://www.logoclic.info/cs/#gref>

Styrotrade [online]. [cit. 2017-05-22]. Dostupné z: <https://styrotrade.cz/cs/>

5. Seznam použitých zkratk a symbolů

RD	Rodinný dům
NP	Nadzemní podlaží
S	Suterén
C20/25	Charakteristická válcová/krychelná pevnost betonu
XC	Třída prostředí betonu
S2	Stupeň konzistence betonu (dle sednutí kužele – měkká 50 – 90 mm)
B550B	Třída oceli
EPS	Expandovaný polystyren
DN	Světlost potrubí
HUP	Hlavní uzávěr plynu
WC	Záchod
ŽB	Železobeton
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
PÚ	Požární úsek
PHP	Přenosný hasicí přístroj
PT	Původní terén
UT	Upravený terén
T	Truhlářský výrobek
K	Klempířský výrobek
Z	Zámečnický výrobek
S	Skladba konstrukce
O	Výplň okenního otvoru
KV	Konstrukční výška schodiště
N	Počet stupňů
H	Výška stupně
RŠ	Revizní šachta
PB	Polohový bod
H ₁	min Podchodná výška
H ₁	Skutečná podchodná výška
H ₂	min Průchodná výška
MMNRČR	Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
ČSN	Česká technická norma
λ	Součinitel tepelné vodivosti
U	Součinitel prostupu tepla
U _N	Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
U _w	Součinitel prostupu tepla okna
U _{em}	Průměrný součinitel prostupu tepla
U _{em,N}	Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
R _{He}	Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu

R_{Hi}	Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu
R	Tepelný odpor
$R'_{w,N}$	Vážená stavební neprůzvučnost
$L'_{w,N}$	Vážená normalizovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku
K	Korekce
$f_{Rsi,N}$	Požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
$f_{Rsi,cr}$	Kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
θ_{ai}	Návrhová teplota vnitřního vzduchu
θ_{ex}	Návrhová vnější teplota prostředí přilehlého k vnější straně konstrukce v zimním období
θ_{ae}	Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období
θ_i	Návrhová vnitřní teplota
θ_e	Venkovní návrhová teplota v zimním období
θ_{im}	Převažující vnitřní teplota v otopném období
θ_{gr}	Návrhová teplota zeminy pro konstrukce přilehlé k zemině
$\Delta\theta_{10,N}$	Požadovaná hodnota poklesu dotykové teploty podlahy
$\Delta\varphi_i$	Bezpečnostní vlhkostní přírážka
φ_i	Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období
$\Delta\varphi$	Změna relativní vlhkosti vnitřního vzduchu vlivem teploty venkovního vzduchu
$\varphi_{si,cr}$	Kritická vnitřní povrchová vlhkost
M_c	Zkondenzovaná vodní pára uvnitř konstrukce
$M_{c,a}$	Roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce
$M_{ev,a}$	Roční množství odpařitelné vodní páry
HT	Měrná ztráta prostupem
b_j	Teplotních redukční činitel
A / V	Objemový faktor tvaru budovy
DPS	Dokumentace pro provedení stavby e Exteriér i Interiér
B_{pv}	Balt po vyrovnání
$S - JTSK$	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální m n. m. Metrů nad mořem
VO	Veřejné osvětlení
$k. ú$	Katastrální území

6. Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

- 01 Situace, M1:200
- 02 Půdorys 1PP , M 1:100
- 03 Půdorys 1NP, M 1:100
- 04 Půdorys 2NP, M 1:100
- 05 Půdorys 3NP, M 1:100
- 06 Půdorys 4NP, M 1:100
- 07 Řez B-B', M 1:100
- 08 Řez A-A', M 1:100
- 09 Pohled severní, M 1:100
- 10 Pohled jižní, M 1:100
- 11 Pohled východní, M 1:100
- 12 Pohled západní, M 1:100
- Vizualizace

Složka č. 2 – Situační výkresy

- C.1 Situační výkres širších vztahů, M 1:1000
- C.2 Celkový situační výkres, M 1:250
- C.3 Koordinační situační výkres, M 1:250

Složka č. 3 – Architektonicko-stavební řešení

- D.1.1.01 Půdorys 1.PP, M 1:50
- D.1.1.02 Půdorys 1.NP, M 1:50
- D.1.1.03 Půdorys 2.NP, M 1:50

D.1.1.04 Půdorys 3.NP, M 1:50

D.1.1.05 Půdorys 4.NP, M 1:50

D.1.1.06 Řez A – A', M 1:50

D.1.1.07 Řez B – B', M 1:50

D.1.1.08 Pohledy, M 1:100

Složka č. 4 – Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01 Výkres ploché střechy, M 1:50

D.1.2.02 Osazení do terénu, M 1:200

D.1.2.03 Výkres základů, M 1:50

D.1.2.04 Skladba stropu nad 1.PP, M 1:50

D.1.2.05 Skladba stropu nad 1.NP, M 1:50

D.1.2.06 Skladba stropu nad 2.NP, M 1:50

D.1.2.07 Skladba stropu nad 3.NP, M 1:50

D.1.2.08 Skladba stropu nad 4.NP, M 1:50

D.1.2.09 Detail A – Atika, M 1:5

D.1.2.10 Detail B – Okenní ostění, nadpraží a parapet, M 1:5

D.1.2.11 Detail C – Napojení stěny na základovou konstrukci, M 1:5

D.1.2.12 Detail D – Vstup na terasu ve 4.NP, M 1:5

D.1.2.13 Detail E – Vstup na terasu v 1.NP, M 1:5

Složka č. 5 – Požární bezpečnostní řešení stavby

D.1.3.01 Situace, M 1:250

D.1.3.02 Půdorys 1.PP, M1:100

D.1.3.03 Půdorys 1.NP, M1:100

D.1.3.04 Půdorys 2.NP, M1:100

D.1.3.05 Půdorys 3.NP, M1:100

D.1.3.06 Půdorys 4.NP, M1:100

Technická zpráva požární ochrany

Složka č. 6 – Stavební fyzika

Příloha P1- Tepelně technické posouzení

Příloha P2- Energetický štítek budovy

Příloha P3- Posouzení z hlediska akustiky stavebních konstrukcí

Příloha P4- Posouzení osvětlení a proslunění objektu

Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky

Složka č. 7 – Další posudky, výpočty a specifikace

Skladby konstrukcí

Specifikace prvků

Výpočet schodiště